

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

102-515

AII 221 47301

1. 1973

DT 2224925
JAN 1973

Int Cl:

F 42 b, 11/36

CHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



WEST GERMANY
GROUP 1
CLASS 11/36
RECORDED

(5)

Deutsche Kl.: 72 d, 15/01

(10)

Offenlegungsschrift

2224925

(11)

Aktenzeichen: P 22 24 925.8-15

(21)

Anmeldetag: 23. Mai 1972

(22)

Offenlegungstag: 11. Januar 1973

(31)

Ausstellungsriorität:

(33)

Unionspriorität

(35)

Datum: 24. Jun. 1971

(36)

Land: Frankreich

(37)

Aktenzeichen:

(54)

Bezeichnung:

Kunststoffgeschoß mit großem Durchdringungsvermögen

(61)

Zusatz zu:

(58)

Ausscheidung aus:

(71)

Anmelder:

Gruaz, Eric, Lyon (Frankreich)

Vertreter gem. § 16 PatG:

Weickmann, F., Dipl.-Ing.; Weickmann, H., Dipl.-Ing.;
Fincke, K., Dipl.-Phys. Dr.; Weickmann, F. A., Dipl.-Ing.;
Huber, B., Dipl.-Chem.; Patentanwälte, 8000 München

(72)

Als Erfinder benannt:

Erfinder ist der Anmelder

Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 2224925

PATENTANWALTE DIPL. ING. F. WEICKMANN
DIPL. ING. H. WEICKMANN, DIPL. PHYS.
DIPL. ING. F. A. WEICKMANN, DIPL. CHEM., B. HUBER

HZW

2224925
8 MÜNCHEN 86, DEN
POSTFACH 860 820
MÜHLSTRASSE 22, RUFNUMMER 98 39 21/22

Erig GRUAZ, avenue Maréchal Foch, 69-Lyon 6e, Frankreich

Kunststoffgeschöß mit großem Durchdringungsvermögen

Die Erfindung betrifft ein Kunststoffgeschöß, das, obwohl es leicht ist, ein Durchdringungs- und Durchschlagsvermögen besitzt, das mit dem von normalen Metallgeschossen vergleichbar und in gewissen Fällen geringfügig überlegen ist.

Das erfindungsgemäße Geschöß ist dadurch gekennzeichnet, daß es zumindest teilweise aus einem spritzverformten Kunststoffmaterial besteht, in das zuvor Fasern eingearbeitet worden sind, die äußerst leicht, jedoch so widerstandsfähig wie Stahl sind und die in an sich bekannter Weise durch Erhitzen gewisser Kunststoffmaterialien auf hohe Temperatur (etwa 2500 bis 3000°C) entstehen; einer Temperatur, bei der die mit den Kohlenstoffatomen verbundenen Moleküle sich verflüchtigen, so daß nur noch miteinander verbundene Kohlenstoffatome in Form von Fasern zurückbleiben. Die Herstellung derartiger Kohlenstofffasern ist bekannt und beispielsweise in "L'Aéronautique et l'Astronautique" Nr. 20, 1970-4, Seite 16 bis 19 beschrieben. Die Fasern können z.B. durch Karbonisieren von unschmelzbar ge-

machten Acrylfasern bei 1000 bis 1100°C und nachfolgendes Graphitieren bei etwa 2500 bis 3000°C hergestellt werden.

graphite

Das Kunststoffmaterial, in das diese Fasern eingearbeitet werden, kann ein Polyamid, eine Polyvinylverbindung, Polypropylen, Polyäthylen oder ein anderes Material dieser Art sein. Das Einarbeiten dieser Fasern in das genannte Kunststoffmaterial kann unter stark variiierenden Mengenverhältnissen erfolgen, in Abhängigkeit von der Art des angestrebten Geschosses. Der Gehalt an Kohlenstofffasern kann dabei 10 bis 90 % betragen.

Diese Fasern können im Augenblick der Spritzverformung in das Kunststoffmaterial eingearbeitet werden, vorteilhafter werden sie jedoch beim Schmelzen dieses Kunststoffmaterials für die spätere Herstellung des Granulats eingearbeitet, in welchem Zustand es üblicherweise in einer normalen Spritzverformungseinrichtung eingesetzt wird. Beispielsweise wird Polyamidgranulat mit 10 bis 90 % Kohlenstofffasern gemischt und danach die Mischung spritzverformt.

Diese Fasern werden, bevor man sie in der oben beschriebenen Weise einarbeitet, auf eine Länge zugeschnitten, die im Prinzip und um vorteilhaftesten der maximalen Abmessung der Körnchen des genannten Granulats entspricht.

Durch Einarbeiten dieser Fasern in das Kunststoffmaterial erhält man Geschosse, mit denen man höchst überraschende Ergebnisse hinsichtlich ihres Eindringungs- bzw. Durchschlagsvermögens erzielt. Die beigegebene Zeichnung zeigt in den Fig. 1 und 2 erfindungsgemäße Geschosse, die vollständig aus dem faserhaltigen Kunststoff bestehen.

Diese Geschosse rufen zusätzlich eine geringere Abnutzung der Züge des Waffenlaufes hervor und verformen sich an der Auf-

2224925

- 3 -

treffstelle nicht. Sie gestatten somit eine Steigerung der Feuerkraft einer Waffe, wobei gleichzeitig das Gewicht der Munition erheblich vermindert wird.

Wie oben bereits angegeben wurde, können die Geschosse vollständig oder teilweise aus einem Kunststoffmaterial aufgebaut sein, in das die genannte besondere Faserart eingearbeitet wurde. So kann man Geschosse mit gemischem Aufbau herstellen, d.h. Geschosse, die einen Metallkern, z.B. aus Blei, und eine Hülle aus einem Kunststoffmaterial, in das diese Kohlenstofffasern eingearbeitet wurden, aufweisen.

Patentansprüche

1. Geschoß aus leichtem Kunststoffmaterial mit großem Durchdringungsvermögen, dadurch gekennzeichnet, daß es zumindest teilweise aus einem spritzverformten Kunststoffmaterial besteht, in das zuvor Fasern eingearbeitet wurden, die äußerst leicht, jedoch so widerstandsfähig wie Stahlfasern sind und die man in an sich bekannter Weise durch Erhitzen von Kunststofffasern auf eine Temperatur von etwa 2500 bis 3000°C erhalten hat.
2. Geschoß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es einen Metallkern aufweist, der mit einem Kunststoffmaterial umhüllt ist, in das die in Anspruch 1 definierten Fasern eingearbeitet wurden.
3. Geschoß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoff 10 bis 90 Gew.-% Kohlenstofffasern enthält.

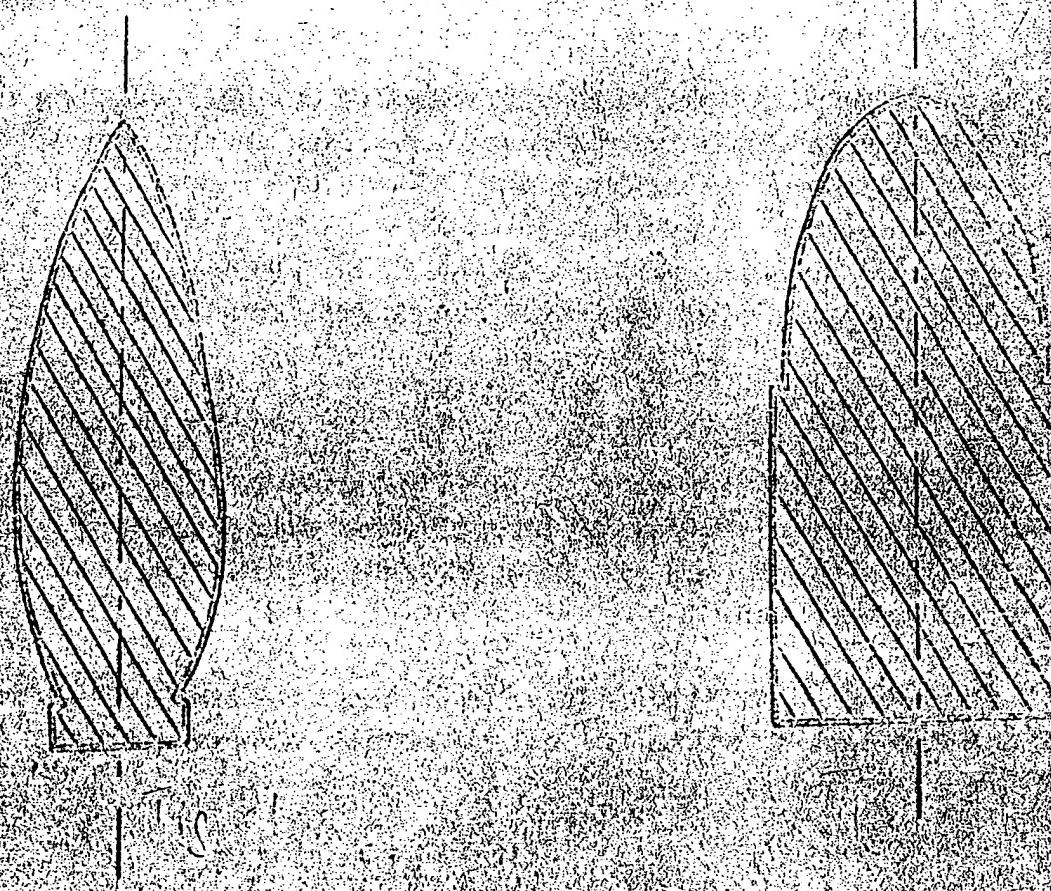
102 - GIE

VUE EN COUPE DE DEUX BALLES FLEINÉS

222192

72 d 15-01 AT: 23.05.1972 OT: 11.01.1972

5



209882/0599

04083U-AK A97-K3

卷之三

卷之三

110

Grätz E.

690

104.

/ ۱۰۸-۲۰۰۰ /

A8-R3, A10-E5, A12-T3.

3
100

F42b-11/36 (11-01-73)..
PLASTICS BULLET - STRENGTHENED WITH CARBON

FIBRES AND (OPT.) WITH A METAL CORE... CARBON

A shell or bullet is formed of injection moulded plastics material strengthened with carbon fibres formed of acrylics. The fibres may comprise 10-90 wt % of the total. A metal core may also be provided over which the plastics is moulded.

NEW
A
mat
ic &

ADVANTAGES

SPECIFICALLY *...as strong as steel.*

ADVANTAGES

04083U